Aloe Energy

RELATÓRIO DO PAÍS · NOVEMBRO 2026

Zimbabué: rede e acesso à eletricidade

Southern African Power Pool

12 M
pessoas vivem sem luz noturna, um indicador de falta de eletricidade

89%
delas vivem a menos de 15 km de uma linha

8 003
km de linhas de alta tensão, 66 kV ou mais

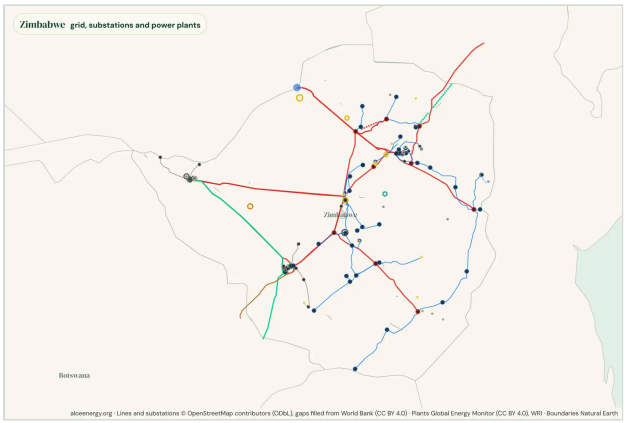
4 473
MW de centrais em operação, 10 MW ou mais

66
centrais e linhas planeadas ou em construção

Cerca de 12 milhões de pessoas no Zimbabué vivem onde os satélites não veem luz elétrica à noite, e 89% delas vivem a menos de 15 km de uma linha elétrica. Esta ficha resume o que mostram os nossos atlas abertos: a rede, as centrais e os projetos futuros.

O QUE ISTO SIGNIFICA

Para chegar a 100% de acesso em 2030, é preciso ganhar cerca de 10 pontos por ano desde 2024, a partir de 41%.



Mapa: Aloe Energy, SAPP grid atlas. Linhas © contribuidores do OpenStreetMap (ODbL).

A REDE HOJE

A rede de alta tensão mapeada no Zimbabué tem cerca de 8 003 km de linhas de 66 kV ou mais, com 81 subestações. A tensão mais alta é de 400 kV. O SAPP registou uma ponta de 1 693 MW para 1 505 MW disponíveis.

PERTO DA REDE, MAS FORA DELA

Cerca de 12 milhões de pessoas no Zimbabué, ou 70% da população, vivem sem luz noturna visível do espaço. Destas, 89% vivem a menos de 15 km de uma linha mapeada ou prevista: 3,3 milhões a menos de 2 km, 7,1 milhões entre 2 e 15 km e 1,3 milhões mais longe. O maior grupo vive entre 2 e 15 km: perto o suficiente para planear a rede, longe demais para uma ligação rápida. É aí que as mini-redes pensadas para se ligarem à rede mais tarde fazem mais diferença.



A menos de 2 km de uma linha: **3,3 milhões** (28%)
De 2 a 15 km: **7,1 milhões** (61%)
Mais de 15 km: **1,3 milhões** (11%)

"Sem luz noturna" é um indicador por satélite, não uma taxa de acesso medida.

Extensão de linhas mapeadas

Tensão	km
400 kV	479
330 kV	3 543
220 kV	370
132 kV	2 707
88 kV	411
66 kV	6
Tensão não registada	334
Complemento de mapas públicos mais antigos	154
Total	**8 003**

CENTRAIS E PROJETOS

23 centrais em operação de 10 MW ou mais somam cerca de 4 473 MW, 48% de origem hídrica. A maior é Kariba Dam hydroelectric plant (2 130 MW). Outras 65 centrais, cerca de 13 026 MW, estão planeadas ou em construção.

Capacidade em operação por tipo



Hídrica: **2 145 MW** (48%) Carvão: **2 045 MW** (46%)
Solar: **129 MW** (3%) Biomassa: **96 MW** (2%)
Outra: **58 MW** (1%)

Datas prometidas e datas atuais

Projeto	Tipo	MW	Primeira data	Data atual
ZiZaBoNa interconnector	Linha	-	2028	2030

PACTO MISSION 300

O pacto energético Mission 300 visa 100% de acesso à eletricidade até 2030, face a 41% hoje.

Acesso à eletricidade



Hoje: **41%** (2024) Meta: **100%** (2030)

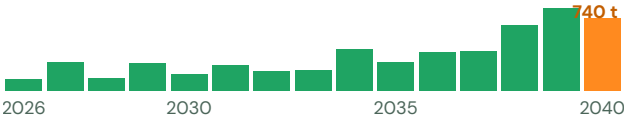
Pacto energético Mission 300

Compromisso	Valor
Divisão do novo acesso	rede 62%, mini-redes 1%, solar autónomo 38%
Cozinha limpa	70% até 2030
Investimento privado procurado	4,4 mil milhões de dólares
Regras para mini-redes quando a rede chega	Sim
Compromisso sobre lixo eletrónico	Não

SEGUNDA VIDA

Entre 2026 e 2040, cerca de 5 400 toneladas de equipamento solar e baterias estacionárias chegarão ao fim de vida no Zimbabué, sobretudo painéis solares, ou 1,1% do total dos 49 países do nosso atlas de segunda vida. Até 4 MWh de baterias poderiam ser testadas e reutilizadas como armazenamento. Os recicladores mais próximos estão em Gauteng e na Cidade do Cabo.

Solar e baterias em fim de vida por ano (toneladas)



EMISSÕES

Em 2024, cada megawatt-hora consumido no Zimbabué correspondeu a 0,47 tonelada de CO2, incluindo importações.

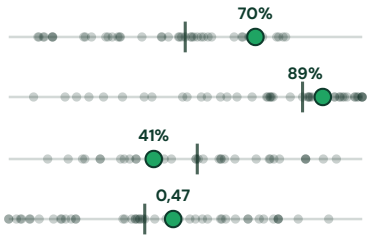
Fator de emissão da rede, 2024 (tCO2/MWh)

Medida	tCO2/MWh
Produção nacional	0,417
Eletricidade consumida, com importações	0,465
Margem combinada (projetos de carbono)	0,634

CERTIFICADOS DE ENERGIA LIMPA

I-REC: a emitir. 2 centrais registadas, 1,055 MW. Emitidos até agora: 3.9 TWh, dos quais 3.8 TWh em 2026.

COMPARAÇÃO



Cada ponto é um país com página em aloeenergy.org; a linha marca a mediana. Apenas posições, sem classificação.

Fontes: Linhas: contribuidores do OpenStreetMap (ODbL), complementadas pelo mapa de África do Banco Mundial (2017); centrais: Global Energy Monitor (setembro de 2026), WRI e fontes públicas; oferta e procura: relatório mensal do SAPP; população e distância à rede: WorldPop 2020 e gridfinder (CC BY 4.0); segunda vida: modelo de segunda vida da Aloe (cenário central); fator de emissão: fatores da Aloe (Ember); pacto: o pacto energético nacional Mission 300.

Aloe Energy

A página completa, com o atlas interativo, está em aloeenergy.org/pt/countries/zimbabwe. Os mapas são de consulta livre; os dados estão disponíveis a pedido: brandon@aloeenergy.org. A Aloe Energy é uma iniciativa sem fins lucrativos que trabalha no acesso à energia em África, com mapas e dados abertos da África Austral e Oriental à África Ocidental e Central.

Citar como: Aloe Energy (2026). Relatório do país: Zimbabué, novembro 2026. aloeenergy.org/pt/countries/zimbabwe. Livre para partilhar sob a licença CC BY 4.0.

English version: aloeenergy.org/assets/docs/countries/zimbabwe-country-report_aloe-energy_2026-11_en.pdf

Leia o código para a página e o mapa

TODOS OS DADOS

Zimbabué em detalhe

Tudo o resto que as nossas páginas de investigação mostram para este país, a partir de fontes publicadas. Cada secção indica a página com o método e as fontes.

PREÇOS E FIABILIDADE

ILUMINADO MAS FORA DO MAPA

Onde há luz mas não há mapa

Os satélites veem 1 174 locais iluminados à noite neste país. 308 estão a menos de 2 km de uma linha mapeada, 364 entre 2 e 10 km e 502 a 10 km ou mais de qualquer linha mapeada. Locais iluminados longe do mapa indicam linhas que faltam no mapa, minas e fábricas com energia própria, ou mini-redes.

Os locais iluminados fora do mapa cobrem cerca de 2 637 km² e têm cerca de 1 195 102 habitantes.

Locais iluminados por distância a uma linha mapeada

Distância	Locais iluminados	Recém-iluminados
A menos de 2 km de uma linha mapeada	308	
Entre 2 e 10 km	364	203
10 km ou mais	502	309

Veja-os no mapa: a camada "Iluminado mas fora do mapa" do atlas da periferia da rede (aloeenergy.org/research/grid-edge).

ÁGUA E RISCO CLIMÁTICO

Energia hídrica e seca

A energia hídrica representa 32% das centrais em operação deste país e produziu 20% da sua eletricidade em 2024.

Um ano seco que retire um quinto da produção hídrica custaria cerca de 131 MW em média ao longo do ano, e uma seca severa (dois quintos, como na Zâmbia em 2024) cerca de 263 MW.

As linhas de importação têm margem para cerca de 971 MW a mais do que transportam hoje com contratos firmes.

Exposição à energia hídrica

Indicador	Valor
Hídrica na capacidade em operação	32%
Hídrica em operação (MW)	1 080
Hídrica na produção de 2024	20%
Ano seco, MW médios perdidos	131
Seca severa, MW médios perdidos	263
Margem de importação (MW)	971
Ponta de procura (MW)	1 693

Método e todos os países: dependência hídrica e exposição à seca (aloeenergy.org/research/hydro-exposure).

PREÇOS DA ELETRICIDADE

O que as centrais recebem

Encontrámos 3 preços de eletricidade assinados ou adjudicados para este país, de 27 a 141 US$ por MWh em dólares de 2025. Cada um é o que um comprador aceitou pagar a uma central, com a sua fonte. Alguns contratos nunca chegaram a operar.

Preços assinados e adjudicados

Contrato	Tipo	Ano	Estado	US$ por MWh (2025)
Capped tariff for new solar IPPs under the government support agreement	Solar fotovoltaica	2024	limite regulamentar	92
Hwange units 7 and 8 (600 MW public coal) - tariff approved by ZERA for the PPA with ZETDC	Carvão	2018	em operação	141

Contrato	Tipo	Ano	Estado	US$ por MWh (2025)
Kariba South hydro (public, 750 MW in 2016) - generation cost stated by ZETDC	Hídrica	2016	em operação	27

Todos os contratos, preços de mercado e uma calculadora: preços da eletricidade (aloeenergy.org/research/power-prices).

ACESSO E PLANEAMENTO

Construir uma linha aqui

Uma nova linha precisa de uma faixa de terreno limpa, a servidão. Estas são as larguras indicadas nos documentos públicos para este país. Definem quanto terreno um traçado ocupa e quantas casas pode deslocar.

Está a planear um local ou um traçado aqui? A nossa triagem de condicionantes compara-o no navegador com áreas protegidas, florestas, água, declives e povoações, e o nosso simulador de traçado mostra por onde poderia passar uma nova linha.

Valores para planear uma linha

Item	Valor
Largura da servidão, linha de 330/400 kV	60 m

As fontes de cada valor estão na página traçado de linhas (aloeenergy.org/research/line-routing).

CLIMA E CARBONO

Carbono por nova ligação

O pacto Mission 300 deste país acrescenta cerca de 3,10 milhões de novas ligações até 2030: 1,91 milhões à rede, 0,02 milhões em mini-redes e 1,17 milhões com sistemas solares domésticos.

Contadas com o que os inquéritos às famílias mostram sobre a iluminação atual (o petróleo é a principal luz em 5% das casas sem eletricidade), evitam cerca de 79 267 t de CO2 por ano e acrescentam cerca de 282 043 t pela eletricidade que usam, um acréscimo líquido de 202 777 t por ano.

Novas ligações e CO2, caso central

Indicador	Valor
Novas ligações até 2030	3 097 503
CO2 evitado (t por ano)	79 267
CO2 acrescentado (t por ano)	282 043
CO2 líquido evitado (t por ano)	-202 777
Líquido por 1 000 ligações (t por ano)	-65,5

A visão da metodologia padrão e todas as fontes: carbono por ligação (aloeenergy.org/research/carbon-per-connection).

DA CENTRAL AO LOCAL DE BATERIAS

Quando as centrais térmicas fecham

Este país tem 4 localis de centrais a carvão, gás ou fuelóleo de 50 MW ou mais, com 1 820 MW de ligação à rede. 180 MW ficam livres até 2030 no nosso caso central.

Instalar solar e baterias nessas ligações quando ficarem livres pouparia cerca de 7,8 Mt de CO2 entre 2026 e 2050, o equivalente a cerca de 2,0 vezes o custo de construção ao custo social do carbono da US EPA.

Maiores locais

Central	Combustível	Ligação (MW)	Fica livre	CO2 poupado 2026-2050 (Mt)
Hwange power station	Carvão	1 590	2033	5,8
Bulawayo power station	Carvão	90	2026	1,0
Harare power station	Carvão	90	2026	1,0
ZhongXin power station	Carvão	50		

Calendários, casos e todos os locais: da central ao local de baterias (aloeenergy.org/research/thermal-to-storage).

WASTE TO WEALTH

Eletricidade a partir de resíduos

As açucareiras, aterros, ETAR, fábricas e resíduos agrícolas deste país poderiam produzir cerca de 73 MW de eletricidade ainda não construída (caso central), evitando cerca de 285 283 t de CO2e por ano.

Eletricidade de resíduos por fonte (MW, caso central)

Fonte	MW
Açucareiras e pecuária	55,2
Gás de aterro e biogás	5,4
Calor residual industrial	3,3
Resíduos urbanos	0,8
Resíduos agrícolas e de serração	8,4

Maiores locais

Local	O quê	MW
Triangle	Modernização das caldeiras de uma açucareira	20,7
Hippo Valley	Modernização das caldeiras de uma açucareira	20,7
Chisumbanje (Green Fuel)	Modernização das caldeiras de uma açucareira	13,8
PPC Zimbabwe Colleen Bawn Cement Plant	Calor residual de uma cimenteira	2,0
WWTP near Chitungwiza	Biogás de ETAR	0,9
WWTP near Harare	Biogás de ETAR	0,9
Khayah Cement Harare Cement Plant	Calor residual de uma cimenteira	0,7
Municipal Dumping Site	Motor a gás de aterro	0,6

Todos os locais, custos e método: eletricidade a partir de resíduos (aloeenergy.org/research/waste-to-energy).

SEGUNDA VIDA

Quem poderia usar um painel em segunda vida

Os locais deste país que poderiam usar um painel solar em segunda vida somam cerca de 786 MWp (de 351 a 1 767): 714 MWp para reduzir o uso de geradores nas cidades, 2 MWp para mini-redes, 55 MWp para sistemas domésticos e 14,6 MWp para 890 unidades de saúde e 2 457 escolas sem luz à noite.

Mapeado por quadrícula de meio grau, com os anos até 2040: onde os painéis são precisos (aloeenergy.org/research/second-life#where-demand).

MOBILIDADE ELÉTRICA

Transporte elétrico, por km

Na rede deste país, uma mota elétrica emite cerca de 32 g de CO2 por km pela eletricidade com que carrega, contra 48 g de uma mota a gasolina (32% menos).

CO2 por km na utilização (g)

Veículo	Elétrico	Gasolina ou gasóleo	Diferença
Mota	32	48	-32%
Autocarro	602	1 673	-64%
Carro pequeno (gasolina recente)	97	125	-22%

Ciclo de vida, calculadora de custos e ar das cidades: mobilidade elétrica (aloeenergy.org/e-mobility#per-km).

Fontes: Locais iluminados: luzes noturnas NASA Black Marble, comparadas com as nossas linhas mapeadas (atlas da periferia da rede). Energia hídrica e seca: a nossa análise de exposição (centrais dos nossos atlas da rede, produção da Ember corrigida com números dos reguladores). Preços da eletricidade: a nossa tabela de preços (contratos assinados e adjudicados, cada um com a sua fonte). Larguras de servidão: políticas das empresas e estudos ambientais e sociais de projetos de transporte (página de traçado de linhas). Carbono por ligação: metas dos pactos, inquéritos à iluminação das famílias (censo, MICS, DHS, MTF) e os nossos fatores de emissão. Locais térmicos: Global Energy Monitor, Global Integrated Power Tracker (setembro de 2026), e o nosso modelo central-baterias. Eletricidade a partir de resíduos: locais FAOSTAT, Global Energy Monitor e OpenStreetMap, no nosso modelo resíduos-energia. Procura de segunda vida: triagem da periferia da rede, metas dos pactos, inquéritos às empresas do Banco Mundial e listas de unidades de saúde e escolas, no nosso atlas da segunda vida. Transporte por km: os nossos fatores de emissão da rede e o consumo dos veículos, custos de utilização segundo os preços dos combustíveis e as tarifas nacionais.